

令和2年7月豪雨災害調査団報告会

長崎地区における調査報告 (斜面災害・道路災害)

長崎大学大学院 杉本 知史

地盤工学会九州支部

令和2年7月豪雨 長崎地区災害調査団の活動

調査団メンバー：

桐原 敏（大栄開発株）・高木辰治（株アールデ）・諸橋栄一（株昭和ボーリング）
内野隆文（株カミナガ）・古江雅和（株アサヒコンサル）
蔣 宇静（長崎大学）・大嶺 聖（長崎大学）・杉本知史（長崎大学）

・第1回調査（2020/8/28実施）

調査箇所：佐世保市黒髪町（がけ崩れ）／平戸市主師町（岩盤崩落）

・第2回調査（2020/9/10実施）

調査箇所：佐世保市吉井町上吉田（地すべり）／佐世保市小川内町牧ノ地（地すべり）
西海市大串（地すべり）

・第3回調査（2020/9/14実施）

調査箇所：長崎市香焼運動公園（地すべり）

・第4回調査（2020/10/23実施）

調査箇所：長崎市外海町（路肩崩壊）／南島原市加津佐町（がけ崩れ）

長崎県の被災状況

全体：312か所

- ・道路：131か所
 - ・河川：172か所
 - ・砂防：7か所
- ほか 2か所
※8月6日現在



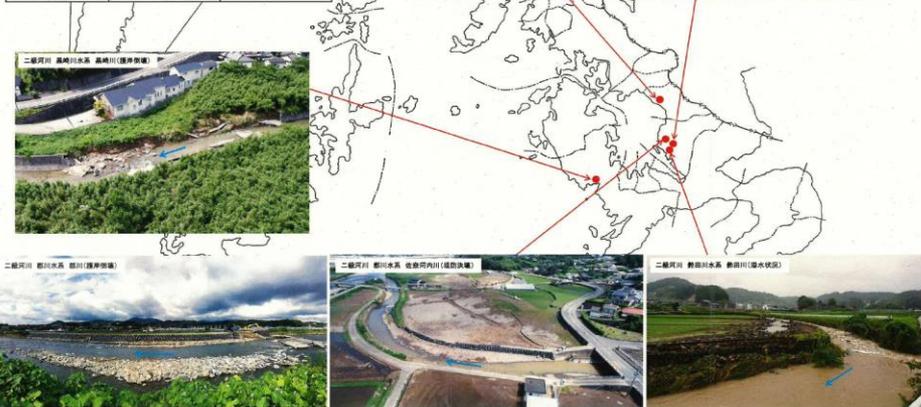
道路関連被害状況

道路被害件数 国道：国道202号他6箇所、県道：主要地方道平戸田平線他5箇所の計11箇所
交通規制の状況 全面通行止め：国道444号他3箇所、片側交互通行規制：国道202号他4箇所



河川関連被害状況

市町名	被災箇所数	被災河川数
長崎市	6	4
佐世保市	3	3
諫早市	10	6
大村市	35	8
松浦市	1	1
西海市	1	1
壱岐市	1	1
東彼杵町	5	2
波佐見町	1	1
合計	63	27



砂防関連被害状況



雨量データ

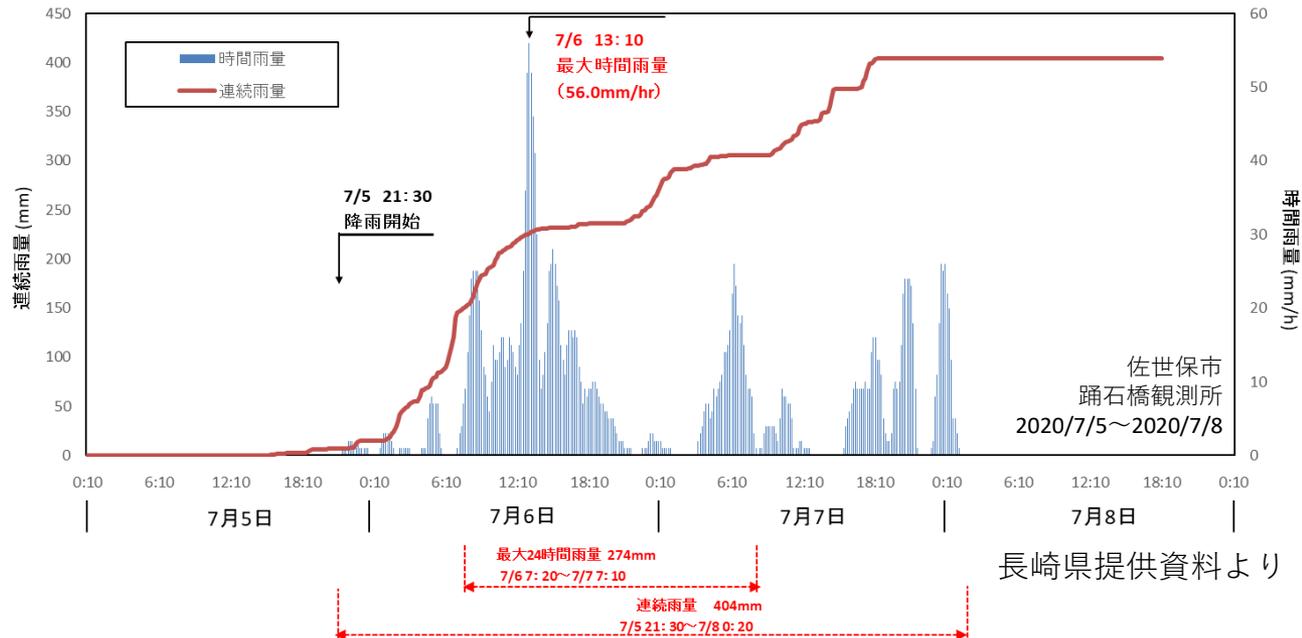
令和2年度の降水量一覧表(mm)

月日	5月	6月	7月	8月	9月	10月
1日		1.5			0.5	
2日					20.5	
3日	66.5	0.5	10.5		2.0	
4日	0.5		1.0			
5日			5.5		4.0	
6日			228.5	4.0	8.5	
7日			184.5	8.0	27.5	
8日			12.0	1.5		
9日	18.5		73.0	5.5	1.0	
10日	11.5	0.5	83.5	15.5		
11日		69.0	0.5	22.5	2.5	
12日		21.5	24.5		71.0	
13日		26.0	2.5			
14日		8.5	33.0			
15日	49.0		4.0			
16日	22.5				31.0	
17日					83.0	3.5
18日	34.5	43.5			16.0	
19日	1.5	26.5	0.5			
20日						
21日			1.0			
22日				17.0		55.0
23日			22.5			
24日		18.0	62.0		15.0	
25日		274.0	5.0		1.0	
26日	0.5		30.5			
27日		154.0	45.5	23.5		
28日			6.5	35.0		
29日		17.5				
30日		3.0				
31日	2.5					
合計	207.5	664.0	836.5	132.5	283.5	58.5
最高 降雨量	3日	25日	6日	28日	17日	22日
	66.5	274.0	228.5	35.0	83.0	55.0
平均 雨量	6.69	22.13	26.98	4.27	9.45	1.89

※ 80 mm/日以上は、赤字で表示

過年度・今年度の月別降水量及び日最大降水量(mm)

	5月		6月		7月		8月		9月		10月	
	月降水量	日最大	月降水量	日最大	月降水量	日最大	月降水量	日最大	月降水量	日最大	月降水量	日最大
2014年	129.0	64.0	123.5	38.0	432.0	145.0	754.0	179.0	136.5	45.0	103.5	55.5
2015年	191.0	65.5	322.0	70.0	227.5	66.0	324.5	132.5	158.0	39.5	107.0	82.0
2016年	246.5	60.5	569.0	266.5	286.5	123.0	109.5	78.5	607.5	214.0	198.0	79.5
2017年	112.5	80.5	143.0	56.0	328.0	149.0	136.5	67.5	191.5	49.0	271.5	117.0
2018年	178.5	67.5	293.5	98.5	503.0	231.5	111.0	41.0	251.5	86.0	78.5	38.5
2019年	77.5	30.5	137.5	34.5	312.5	59.0	570.0	211.5	155.5	85.0	66.0	33.5
2020年	207.5	66.5	664.0	274.0	836.5	228.5	132.5	35.0	283.5	83.0	58.5	55.0
2014~2019平均	155.8		264.8		348.3		334.3		250.1		137.4	
2020の平年比	133%		251%		240%		40%		113%		43%	
6月~7月平均			735.6									
2020の平年比			204%									



講演内容

- ・ 斜面災害

佐世保市小川内町での地すべり

吉井町上吉田地区での地すべり

- ・ 道路災害

県道平戸生月線（平戸市主師町）の斜面崩壊

国道202号線（長崎市外海町）の路肩崩壊

佐世保市小川内町地すべり

- ・令和2年7月8日(水)に地すべり発生。7月10日(金)に拡大。
- ・県より国に対し土砂災害専門家派遣を要請し、7月17日(金)、土木研究所の専門家が現地調査を実施。
- ・7月24日(金)、未明からの降雨により下部ブロックの拡大崩落、末端部の土砂流出が発生し土砂堆積範囲が拡大。
- ・7月25日(土)、応急対応(土砂・流木除去、土嚢設置)を実施。
- ・8月31日(月)を目標として、応急対策工事(仮排水路、土のう設置など)を実施中。

令和2年7月8日 7:00	地すべり発生
連続雨量	404.0mm(7/5 21:30 ~ 7/8 0:20)
最大24時間雨量	274.0mm(7/6 7:20 ~ 7/7 7:10)
最大時間雨量	56.0mm(7/6 12:20 ~ 13:10)



地すべり区域内への仮設対応



佐世保市小川内町地すべり

長崎県提供資料より

被災ブロック全景
(発災時点)

市道牧の地乙石尾線

市道小嶺岳孤田線

崩壊長 $L = 350\text{m}$

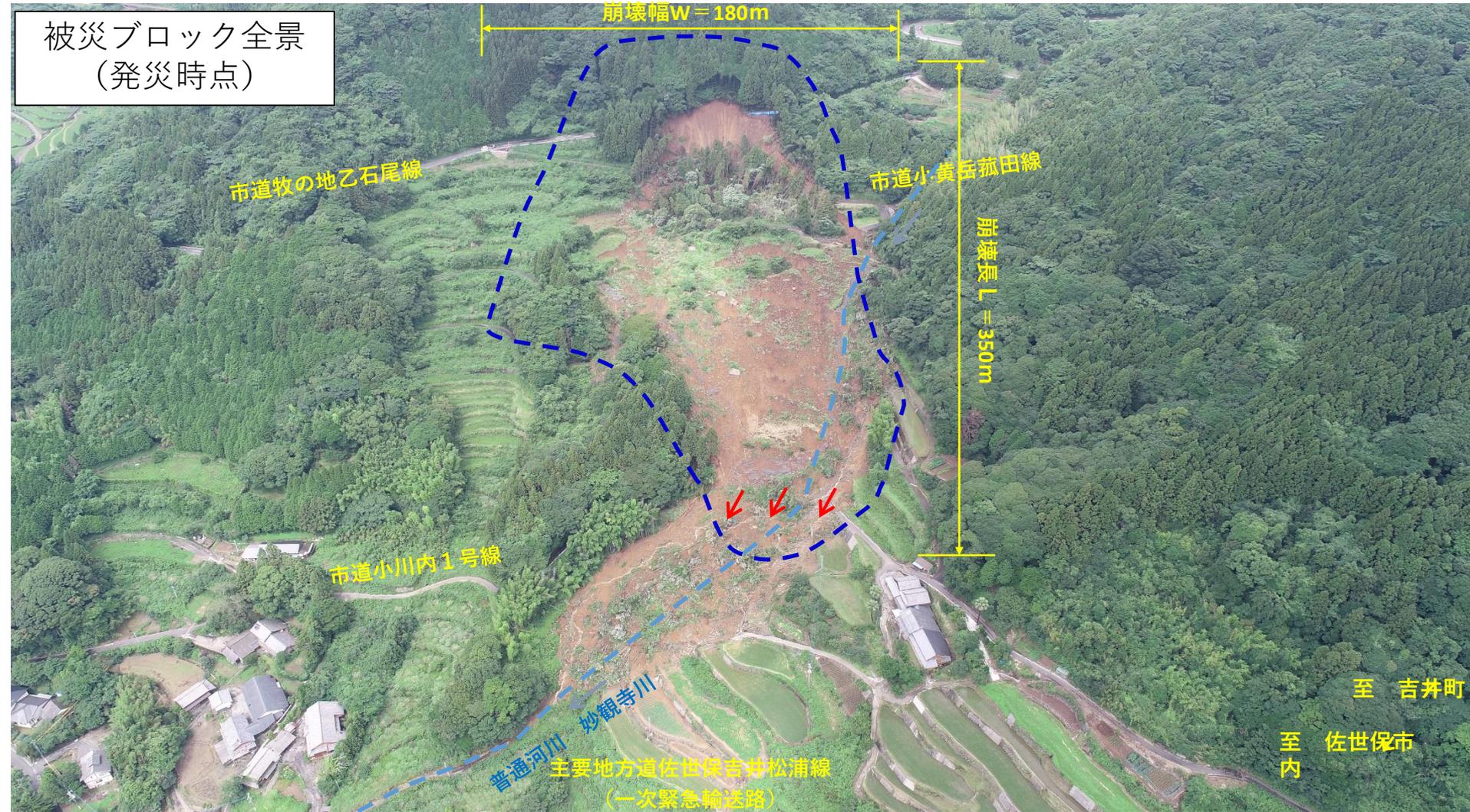
崩壊幅 $W = 180\text{m}$

市道小川内1号線

普通河川 妙観寺川
主要地方道佐世保吉井松浦線
(一次緊急輸送路)

至 吉井町

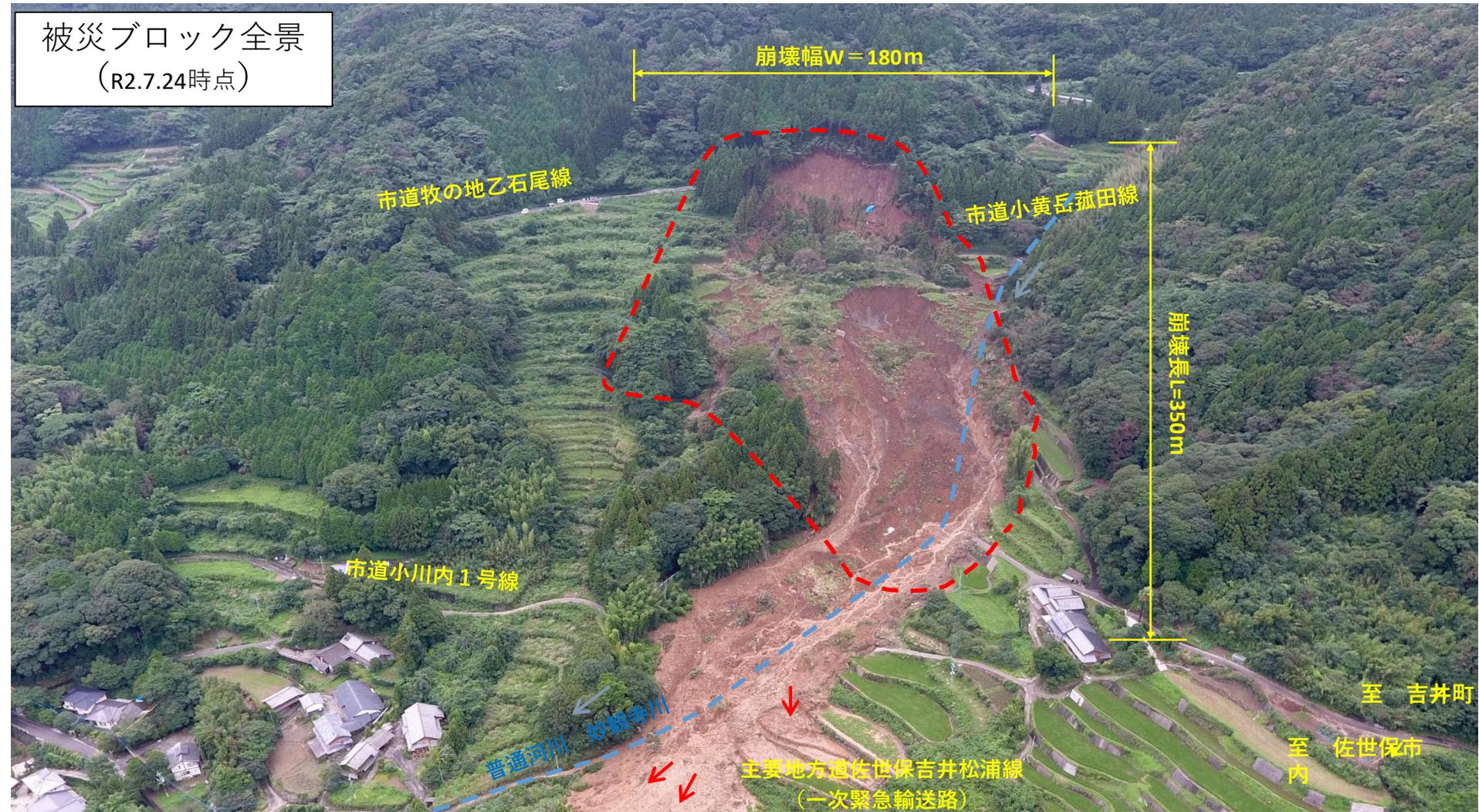
至 佐世保市
内



佐世保市小川内町地すべり

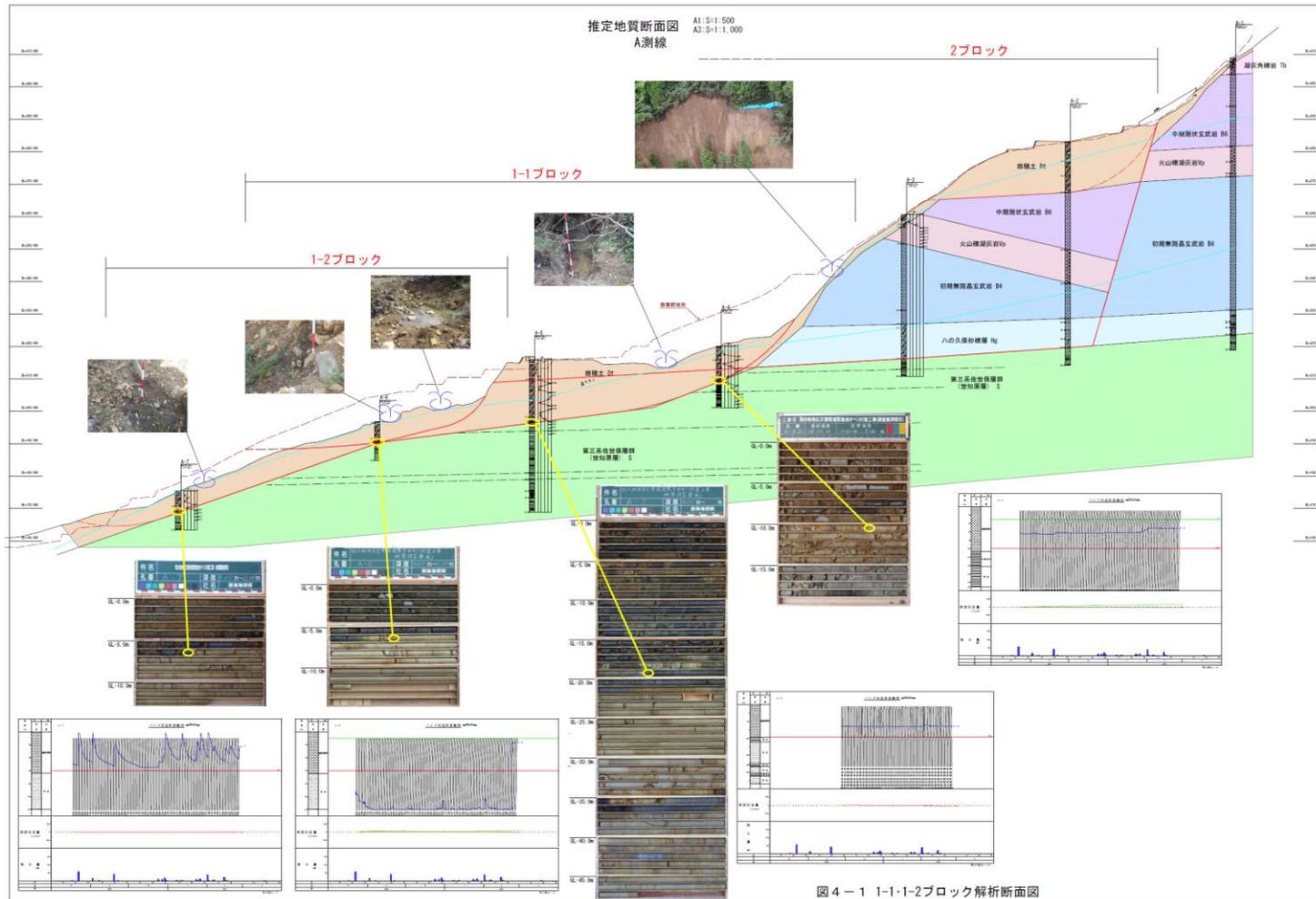
長崎県提供資料より

被災ブロック全景
(R2.7.24時点)



佐世保市小川内町地すべり

長崎県提供資料より

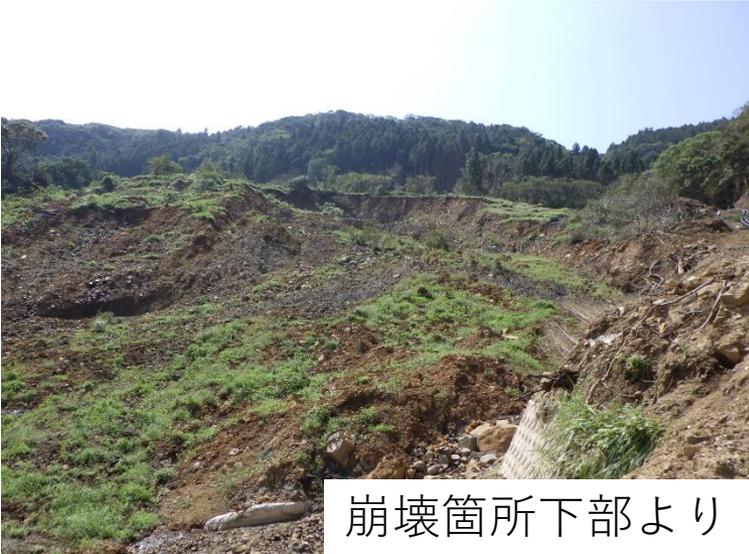


- 1-1ブロック内のA-4孔において崩積土下底面付近に鏡肌が確認されている。
- 玄武岩類及び火砕岩類は概ね硬質で亀裂もあまり多くないが、ブロック外のA-1孔との間に地層の連続性が認められていない。
- 一部箇所降雨による水位の変動が確認されている。また、八の久保砂礫層内に地下水流動層が確認されている。

佐世保市小川内町地すべり

調査日：2020/9/10

参加者：学会調査団6名・長崎県職員5名



崩壊箇所下部より



頭部滑落崖側方より

・現場周辺は、地すべり警戒区域に指定されている。地質構成は、表層から崩積土、風化玄武岩、第三系堆積岩類の順となっており、玄武岩と堆積岩の境界付近にすべり面が形成されているとみられる。

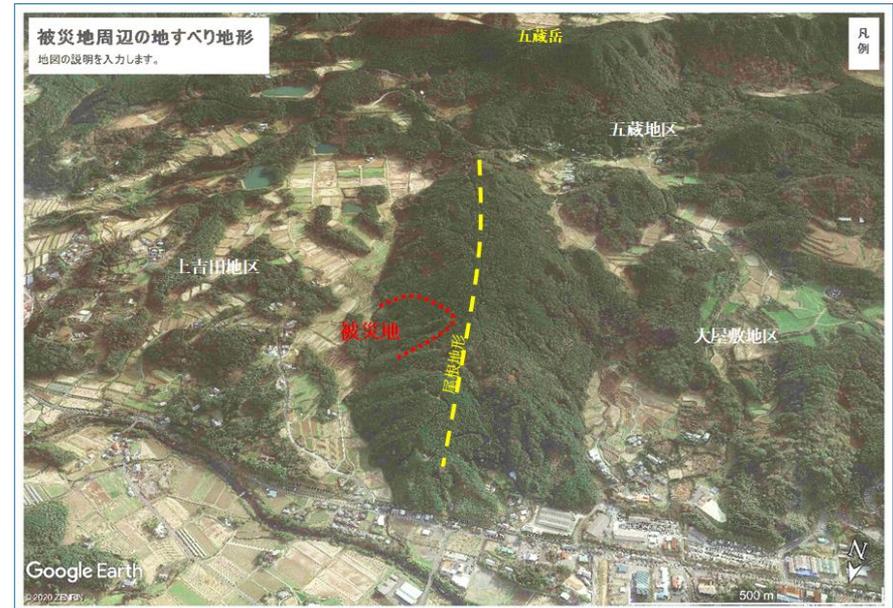
・末端部から中腹部にかけての移動土塊の地表部には、前述の八の久保砂礫層を起源とする、石英等の円礫が散在しており、当該地すべりが、岩盤部も巻き込んだものと考えられる。

・滑落崖付近の道路について、現状復旧は困難なため、架橋や盛土などによる復旧が想定されているが、将来的な滑動範囲の拡大が懸念されるため、地盤調査やモニタリングの傾向を踏まえた、慎重な検討が求められると考えられる。

吉井町上吉田地区地すべり

長崎県提供資料より

五蔵岳を中心とした周辺は、玄武岩類が分布し、基盤岩は佐世保層群の世知原層、福井層に属する堆積岩(砂岩・泥岩・石炭等)であり、いわゆる『北松型地すべり』の地質構成をなす。



上吉田地区地すべり 踏査写真位置図



令和2年度
上吉田地区地すべり
踏査写真位置図

長崎県

吉井町上吉田地区地すべり



当該斜面周辺には、大規模な地すべり地形が見られ、今回の被災箇所は、巨視的に見れば、『上吉田地区』の冠頂部から見て左翼側壁斜面と見る事ができる。西側に隣接する『五蔵地区』には、大規模な陥没帯とその下方には流れ山状の地形も見られる事から、被災斜面の不動層の確認は、十分な深度にて実施されることが望ましい。